

10/533080

JC12 Rec'd PCT/PTC 28 APR 2005

DOCKET NO.: 271511US0PCT

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

IN RE APPLICATION OF: Kazuhiko KATO, et al.

SERIAL NO.: NEW U.S. PCT APPLICATION

FILED: HEREWITH

INTERNATIONAL APPLICATION NO.: PCT/JP03/14035

INTERNATIONAL FILING DATE: October 31, 2003

FOR: ORAL PREPARATION AND CHEWING GUM

**REQUEST FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119**  
**AND THE INTERNATIONAL CONVENTION**

Commissioner for Patents

Alexandria, Virginia 22313

Sir:

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicant claims as priority:

| <b><u>COUNTRY</u></b> | <b><u>APPLICATION NO</u></b> | <b><u>DAY/MONTH/YEAR</u></b> |
|-----------------------|------------------------------|------------------------------|
| Japan                 | 2002-356013                  | 31 October 2002              |
| Japan                 | 2002-346534                  | 28 November 2002             |
| Japan                 | 2002-382568                  | 27 December 2002             |

Certified copies of the corresponding Convention application(s) were submitted to the International Bureau in PCT Application No. PCT/JP03/14035.

Respectfully submitted,  
OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,  
MAIER & NEUSTADT, P.C.

*Surinder Sachar*

\_\_\_\_\_  
Norman F. Oblon  
Attorney of Record  
Registration No. 24,618  
Surinder Sachar  
Registration No. 34,423

Customer Number

22850

(703) 413-3000  
Fax No. (703) 413-2220  
(OSMMN 08/03)

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

21.11.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出願年月日  
Date of Application: 2002年10月31日

|             |     |
|-------------|-----|
| RECEIVED    |     |
| 15 JAN 2004 |     |
| WIPO        | PCT |

出願番号  
Application Number: 特願2002-356013  
[ST. 10/C]: [JP 2002-356013]

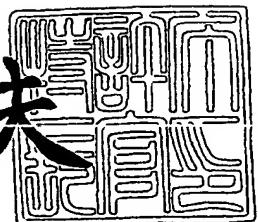
出願人  
Applicant(s): 花王株式会社

PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年12月26日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願  
【整理番号】 020856  
【提出日】 平成14年10月31日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 A61K 7/16  
【発明者】  
【住所又は居所】 東京都墨田区文花2-1-3 花王株式会社研究所内  
【氏名】 加藤 和彦  
【発明者】  
【住所又は居所】 東京都墨田区文花2-1-3 花王株式会社研究所内  
【氏名】 柏木 光義  
【発明者】  
【住所又は居所】 東京都墨田区文花2-1-3 花王株式会社研究所内  
【氏名】 外村 学  
【特許出願人】  
【識別番号】 000000918  
【氏名又は名称】 花王株式会社  
【代理人】  
【識別番号】 100104499  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 岸本 達人  
【電話番号】 03-5524-2323  
【選任した代理人】  
【識別番号】 100108800  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 星野 哲郎  
【電話番号】 03-5524-2323

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100101203

## 【弁理士】

【氏名又は名称】 山下 昭彦

【電話番号】 03-5524-2323

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 131935

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0209535

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 口腔用組成物

【特許請求の範囲】

【請求項1】 次の成分 (A) と、 (B) と、 (C) と、 (D) とを含有する組成物であって、

- (A) フッ素イオン供給成分 0.02~0.2質量% (フッ素原子換算)、
- (B) リンゴ酸及び/又は酒石酸及びその塩 0.03~0.5mol/kg、
- (C) カリウムイオン 0.03~0.5mol/kg、
- (D) 水、

前記口腔用組成物を水で30質量%に稀釀したときのpHが3~5.5である口腔用組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、歯牙表面に適用した場合に、美白作用を有する口腔用組成物に関する、更に詳しくは歯の表面に白さとつやが付与でき、味覚も良好な口腔用組成物に関する。

【0002】

【従来の技術】

歯を白くするための化学的方法の一つとして、特許文献1には、(A) フッ素イオン供給成分 0.02~0.7質量% (フッ素原子換算)、(B) pKa (25°C) が2.5~6.0である酸性化合物及びその塩 0.1~5mol/kg 及び (C) 水 5~90質量% を含有し、組成物～組成物の30質量%水溶液のpH が3~5.5である口腔用組成物を用いる方法が記載されている。この口腔用組成物は、pHが特定の酸性領域に保たれた緩衝液系でフッ素イオンを供給することができ、口腔に適用した場合には、歯牙表面の着色したハイドロキシアパタイト又はフルオロアパタイトを溶解し、且つフッ化カルシウムを歯牙表面に効率的に形成することにより、歯の表面に白さとつやを与えると考えられている。

しかしながら、上記特許文献1に記載の口腔用組成物は、口に含んだ時に酸味

が強いため、使用者が抵抗感をもちやすいという問題がある。酸味を抑えるためには口腔用組成物中に含まれる酸性化合物及びその塩の濃度を低くすれば良いが、その場合には歯を白くする効果が不充分となるため本来の目的に反する。

### 【0003】

#### 【特許文献1】

特開2002-37721号公報

### 【0004】

#### 【発明が解決しようとする課題】

本発明は上記問題を鑑みなされたもので、歯牙表面に適用した場合に白さとつやを付与することができるだけでなく、口に含んだ時に酸味が弱く、かつ、使用感が優れている口腔用組成物を提供することを目的とする。

### 【0005】

#### 【課題を解決するための手段】

本発明者らは、pHが特定の酸性領域に保たれた緩衝液系でフッ素イオンを供給する口腔用組成物について鋭意検討した結果、緩衝能の強い酸性化合物を用いて口腔用組成物の緩衝液系を構成すると共に、当該緩衝液系内にフッ素イオンとカリウムイオンを共存させる場合には、歯を白くする効果が格段に優れ、酸濃度を低くしても歯を充分に白くすることができ、更に、酸濃度が低くなることによって味覚的にも優れたものとすることができるを見出し、本発明を完成するに至った。

### 【0006】

本発明は、次の成分 (A) と、(B) と、(C) と、(D) とを含有する組成物であって、

- (A) フッ素イオン供給成分 0.02～0.2質量% (フッ素原子換算)、
- (B) リンゴ酸及び/又は酒石酸及びその塩 0.03～0.5mol/kg、
- (C) カリウムイオン 0.03～0.5mol/kg、
- (D) 水、

前記口腔用組成物を水で30質量%に稀釀したときのpHが3～5.5である口腔用組成物を提供するものである。

[0 0 0 7]

### 【発明の実施の形態】

成分(A)のフッ素イオン供給成分としては、口腔内で使用可能な物質であれば特に限定されず、例えばフッ化ナトリウム、フッ化カリウム、フッ化アンモニウム、フッ化リチウム、アミンフッ化物等のフッ化物が挙げられ、中でも安全性、溶解性及び風味等の点からフッ化ナトリウム、フッ化アンモニウムが好ましい。

【0008】

本発明の口腔用組成物中においては、これらのフッ素化合物は1種のみならず2種以上を配合して使用できる。フッ素イオン供給成分(A)の含有量は、歯の美白効果と歯質強化の点からフッ素イオン供給成分中のフッ素原子換算で本発明の組成物全体の0.02～0.2質量%（以下、単に%で示す）が好ましく、特に0.02～0.15%とするのが好ましい。

[0 0 0 9]

成分 (B) としては、リンゴ酸及び／又は酒石酸、及びこれらの塩からなる緩衝液系を用いる。成分 (B) は、フッ素イオン供給成分 (A) により供給されるフッ素イオンと唾液中のカルシウムイオンとが反応して歯牙表面にフッ化カルシウムを効率良く形成するのに適した酸性 pH 環境を維持するために用いる。

[0010]

リンゴ酸及び／又は酒石酸とその塩からなる緩衝液系と同等な範囲のpH環境は、他の酸性化合物を用いた緩衝液系でも得られるが、本発明においては、酸濃度を低くして酸味を抑えた状態でも充分なフッ化カルシウム形成能が得られ、しかも、酸味以外の味覚要素も優れる点で、特にリンゴ酸及び／又は酒石酸とその塩からなる緩衝液系を用いる。

[0 0 1 1]

すなわち、リンゴ酸及び／又は酒石酸とその塩からなる緩衝液系は緩衝能が強いことから、口腔内においてフッ化カルシウムを形成するpH環境を維持する能力が特に優れており、同濃度の他の緩衝液系と比べた場合には格段に歯の美白効果が高く、その使用量を少なくして酸濃度を低くした場合でも歯の優れた美白効

果が得られる。

#### 【0012】

また、リンゴ酸及び／又は酒石酸とその塩からなる緩衝液系は、酸濃度を低くすることで酸味を抑えられるだけでなく、リンゴ酸と酒石酸は共に果物やワインなどの食品に含まれているものであり、風味が良く、かつ、安全であることから、味の良い口腔用組成物を調製することが可能である。

#### 【0013】

リンゴ酸又は酒石酸の塩としては、ナトリウム塩、カリウム塩、アルギニン塩、アンモニウム塩等が挙げられるが、ナトリウム塩、カリウム塩のアルカリ金属塩等が好ましい。本発明組成物を調製するにあたり、リンゴ酸又は酒石酸の塩を直接添加してもよいが、リンゴ酸及び酒石酸のような有機酸、及び、水酸化ナトリウム、水酸化カリウム等のアルカリを別個に配合し、組成物中で酸性化合物とその塩の緩衝液系を形成させてもよい。

#### 【0014】

本発明においては、特にカリウムイオンの供給源として（B）成分を利用することが好ましく、その場合には、リンゴ酸及び／又は酒石酸とそのカリウム塩を混合するか、或いは、リンゴ酸及び／又は酒石酸を水酸化カリウムで中和することによって緩衝液系を形成する。

#### 【0015】

成分（B）におけるリンゴ酸及び／又は酒石酸及びその塩は、酸味を充分に抑えながらも高い美白効果を得る点から、本発明の口腔用組成物中にリンゴ酸及び／又は酒石酸及びその塩の総量として0.03～0.5mol/kg、特に0.05～0.3mol/kg含有するのが好ましい。また、充分な緩衝能をもたせるためには、酸と塩の比をモル比で10対1～1対10とするのが好ましい。

#### 【0016】

本発明の口腔用組成物による歯の美白効果は、成分（C）としてカリウムイオンを添加することによって格段に向上し、成分（B）のリンゴ酸及び／又は酒石酸の酸濃度を低くすることが可能となる。成分（C）であるカリウムイオンの供給成分としては、口腔内で使用可能な物質であれば特に限定されず、様々なカリ

ウム塩を用いることができるが、本発明における必須成分又は任意成分の対イオンの形態で口腔用組成物に添加することが好ましい。例えば、フッ素イオン供給成分（A）としてフッ化カリウムを用いたり、リンゴ酸及び／又は酒石酸及びその塩からなる緩衝液系（B）の調製にリンゴ酸及び／又は酒石酸のカリウム塩又は水酸化カリウムを用いることで、カリウムを添加することができる。

#### 【0017】

カリウムイオンは、成分（B）のリンゴ酸及び／又は酒石酸の酸濃度を充分に低くしながらも優れた歯の美白効果を得る点から、本発明の口腔用組成物中に0.03～0.5mol/kg、特に0.05～0.3mol/kg含有するのが好ましい。

#### 【0018】

本発明の口腔用組成物の効果を保つためには、実質的にマグネシウム、亜鉛、カルシウム、アルミニウムを含まないことが好ましい。すなわち、これらの多価金属イオンを使用しない場合には、フッ素イオンを素早く供給して酸性条件下でのフッ化カルシウムの生成が可能であり、歯牙からのカルシウムの溶出や、歯が白くなつてもつやが失われる問題や、口腔用組成物の長期の使用による歯への為害性の懸念を回避することができる。

#### 【0019】

また、本発明の口腔用組成物が緩衝液系を含むことは、（D）水を含有する組成物であることをも意味する。その水の含有量は本発明の組成物中に5～90%であるのが好ましい。緩衝能を発揮するためには水溶液状態であることが本質的に必要である。また直ちにフッ素イオンを供給するためにも同じように水が必要である。

#### 【0020】

更に本発明の口腔用組成物において、組成物を水で30質量%に稀釀したときのpHが3～5.5であることが、本発明の組成物を口腔に適用した場合に歯牙表面の着色物質に対する溶解性を持たせ、且つフッ化カルシウムに対して低い溶解性とするうえで重要である。なお、歯牙を脆くする為害性を回避する点からもpH3以上とすることが好ましい。より好ましいpHは4～5.5である。

## 【0021】

本発明の口腔用組成物には、陰イオン界面活性剤を含有させることが、歯の美白効果を更に高めるうえで好ましい。当該陰イオン界面活性剤としては、高級アルキル硫酸エステル塩、N-アルキルザルコシン塩、高級脂肪酸モノグリセリドモノ硫酸塩が好ましい。これらの界面活性剤のアルキル基又は脂肪酸残基の炭素数は8~24、特に8~18が好ましい。また、これら界面活性剤の塩としてはアルカリ金属塩、アンモニウム塩、有機アミン塩が好ましい。当該界面活性剤は、歯の美白効果の点から、本発明組成物中に0.1~5質量%、特に0.2~2質量%含有させるのが好ましい。

## 【0022】

本発明の口腔用組成物には、前記成分の他、例えば発泡剤、発泡助剤、研磨剤、湿潤剤、粘結剤、增量剤、甘味剤、保存料、殺菌剤、薬効成分、粘着剤、顔料、色素、香料等を適宜含有させることができる。また、従来用いられた美白成分であるポリエチレングリコールなどの併用も制限されない。

## 【0023】

本発明の組成物は、溶液状、ゲル状、ペースト状といった剤形に調製されうるが、それらどの剤形においてもポリエチレングリコール、プロピレングリコール、グリセリン、ソルビトール、マルチトール、キシリトール、ラクチトール、エリスリトール等を湿潤剤あるいは粘稠剤等の目的で含有させることができる。また、溶液状組成物の粘稠剤あるいはゲル状組成物のゲル化剤として更にはペースト状組成物とする場合の粘結剤としてカルボキシメチルセルロースナトリウム、ヒドロキシエチルセルロース、カルボキシビニルポリマー、キサンタンガム、カラギーナン、アルギン酸ナトリウム、ヒドロキシプロピルセルロース、グアガム、コンドロイチン硫酸ナトリウム等を含有させることができる。特に緩衝液系の為に高塩濃度となる場合は非イオン性のポリマー即ちヒドロキシエチルセルロース、グアガム、ヒドロキシプロピルセルロース等を含有させることも出来る。

## 【0024】

本発明の口腔用組成物は、例えば、粉歯磨剤、潤性歯磨剤、練り歯磨剤、液状歯磨剤、洗口剤等として用いることができ、その剤型に応じて、口腔用組成物の

一般的な製法に準じて製造することができる。

例えば練歯磨剤の場合には、精製水、研磨剤、湿潤剤、粘結剤、香味剤、保存料、甘味剤、緩衝液成分及びフッ素イオン供給成分、更に必要に応じてその他の薬効成分等の各成分を処方量計測した後、一定の製造条件に従って混合、粘結剤を膨潤させ、更に研磨剤及び発泡剤を加えて脱泡混合することにより製造できる。必要に応じpHの調整は組成物調製後に行っても良い。

#### 【0025】

かくして得られた本発明の口腔用組成物は、歯牙表面の着色物質に対し溶解性が高く、かつ、フッ化カルシウムに対する溶解性は低いので、成分(A)から供給されるフッ素イオンと唾液中のカルシウムイオンとが反応し、歯牙表面においてフッ化カルシウムを効率的に形成する。このようにして、歯牙表面に形成されたフッ化カルシウム層は耐酸性を有しており、歯牙表面からのカルシウムイオンやリン酸イオンの溶出を抑制する機能を有する。さらに、歯ブラシによるブラッシング程度の機械的作用では、剥がれ落ちたり削れることはなく、歯牙上での滞留性に優れている。従って、本発明の口腔用組成物は、白色で滑らか且つつやのある歯が容易に得られることから歯牙美白用口腔用組成物としての有用性が高い。

。

#### 【0026】

しかも、本発明の口腔用組成物は、低酸濃度でも歯牙に対し高い美白効果を有し、組成物自身の酸味が弱く、酸味以外の味覚要素も穏和なため、使用感がよくなる。また、必要に応じて甘味成分や香料等を用いることで味や香りの調節も可能である。従って、使用者にとってより使用感のよい口腔用組成物を提供することができる。

#### 【0027】

##### 【実施例】

##### 〈口腔用組成物の調製〉

表1に示す組成に従って、実施例1～3及び比較例1及び2の練り歯磨きを調製した。また、表2に示す組成に従って、実施例4～6及び比較例3及び4の液状歯磨きを調製した。さらに、表3に示す組成に従って、実施例7～9及び比較

例5及び6の洗口液を調製した。

【0028】

【表1】

表1：練り歯磨き

| 成分(質量%)            | 実施例                |                    |                    | 比較例                |                    |
|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|                    | 1                  | 2                  | 3                  | 1                  | 2                  |
| DL-リンゴ酸            | 2 <sup>*1</sup>    |                    | 1 <sup>*4</sup>    |                    |                    |
| 硝石酸                |                    | 2 <sup>*3</sup>    | 1 <sup>*5</sup>    |                    |                    |
| 乳酸                 |                    |                    |                    | 7 <sup>*6</sup>    | 7                  |
| 水酸化ナトリウム溶液(48%)    |                    |                    |                    | 4.7 <sup>*7</sup>  | 4.7                |
| 水酸化カリウム溶液(48%)     | 2 <sup>*2</sup>    | 2                  | 2                  |                    |                    |
| フッ化ナトリウム           | 0.21 <sup>*8</sup> |
| 塩化カリウム             |                    |                    |                    |                    | 1                  |
| ソーピー外液             | 30                 | 30                 | 30                 | 30                 | 30                 |
| PEG600             | 5                  | 5                  | 5                  | 5                  | 5                  |
| ナツカリンナトリウム         | 0.1                | 0.1                | 0.1                | 0.1                | 0.15               |
| カルボキシメチルセルロースナトリウム | 1.5                | 1.5                | 1.5                | 1.5                | 1.5                |
| 増粘剤                | 5                  | 5                  | 5                  | 5                  | 5                  |
| 研磨性シリカ             | 15                 | 15                 | 15                 | 15                 | 15                 |
| ラウリル硫酸ナトリウム        | 1.5                | 1.5                | 1.5                | 1.5                | 1.5                |
| 香料                 | 1                  | 1                  | 1                  | 1                  | 1                  |
| 精製水                | 適量                 | 適量                 | 適量                 | 適量                 | 適量                 |
| 計                  | 100.0              | 100.0              | 100.0              | 100.0              | 100.0              |
| PH                 | 4.5                | 4.5                | 4.5                | 4.5                | 4.5                |
| 美白効果               | 有り                 | 有り                 | 有り                 | 有り                 | 無し                 |
| 味                  | 合格                 | 合格                 | 合格                 | 不合格                | 不合格                |

\* 1 : 0.15mol/kg相当

\* 2 : 0.13mol/kg相当 (カリウムイオン換算)

\* 3 : 0.13mol/kg相当

\* 4 : 0.08mol/kg相当

\* 5 : 0.07mol/kg相当

\* 6 : 0.78mol/kg相当

\* 7 : 0.47mol/kg相当 (ナトリウムイオン換算)

\* 8 : 0.1質量% (フッ素イオン換算)

【0029】

【表2】

表2：液状歯磨き

| 成分(質量%)            | 実施例                |                    |                    | 比較例                |                    |
|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|                    | 4                  | 5                  | 6                  | 3                  | 4                  |
| DL-リゴ酸             | 2 <sup>*1</sup>    |                    | 1 <sup>*4</sup>    |                    |                    |
| 酒石酸                |                    | 2 <sup>*3</sup>    | 1 <sup>*5</sup>    |                    |                    |
| 乳酸                 |                    |                    |                    | 7 <sup>*6</sup>    | 7                  |
| 水酸化ナトリウム溶液(48%)    |                    |                    |                    | 4.7 <sup>*7</sup>  | 4.7                |
| 水酸化カリウム溶液(48%)     | 2 <sup>*2</sup>    | 2                  | 2                  |                    |                    |
| フッ化ナトリウム           | 0.21 <sup>*8</sup> |
| 塩化カリウム             |                    |                    |                    |                    | 1                  |
| ソルビット液             | 30                 | 30                 | 30                 | 30                 | 30                 |
| PEG6000            | 5                  | 5                  | 5                  | 5                  | 5                  |
| セッカントナトリウム         | 0.1                | 0.1                | 0.1                | 0.1                | 0.15               |
| カドミウムシルバーコーストナトリウム | 0.8                | 0.8                | 0.8                | 0.8                | 0.8                |
| 増粘シリカ              | 2                  | 2                  | 2                  | 2                  | 2                  |
| 研磨性シリカ             | 15                 | 15                 | 15                 | 15                 | 15                 |
| カラム硫酸ナトリウム         | 1.5                | 1.5                | 1.5                | 1.5                | 1.5                |
| 香料                 | 1                  | 1                  | 1                  | 1                  | 1                  |
| 精製水                | 適量                 | 適量                 | 適量                 | 適量                 | 適量                 |
| 計                  | 100.0              | 100.0              | 100.0              | 100.0              | 100.0              |
| pH                 | 4.5                | 4.5                | 4.5                | 4.5                | 4.5                |
| 美白効果               | 有り                 | 有り                 | 有り                 | 有り                 | 無し                 |
| 味                  | 合格                 | 合格                 | 合格                 | 不合格                | 不合格                |

\* 1 : 0.15mol/kg相当

\* 2 : 0.13mol/kg相当 (カリウムイオン換算)

\* 3 : 0.13mol/kg相当

\* 4 : 0.08mol/kg相当

\* 5 : 0.07mol/kg相当

\* 6 : 0.78mol/kg相当

\* 7 : 0.47mol/kg相当 (ナトリウムイオン換算)

\* 8 : 0.1質量% (フッ素イオン換算)

【0030】

【表3】

表3：洗口液

| 成分(質量%)         | 実施例                |                    |                    | 比較例                |                    |
|-----------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|                 | 7                  | 8                  | 9                  | 5                  | 6                  |
| DL-タウロ酸         | 2 <sup>*1</sup>    |                    | 1 <sup>*4</sup>    |                    |                    |
| 酒石酸             |                    | 2 <sup>*3</sup>    | 1 <sup>*5</sup>    |                    |                    |
| 乳酸              |                    |                    |                    | 7 <sup>*6</sup>    | 7                  |
| 水酸化ナトリウム溶液(48%) |                    |                    |                    | 4.7 <sup>*7</sup>  | 4.7                |
| 水酸化カリウム溶液(48%)  | 2 <sup>*2</sup>    | 2                  | 2                  |                    |                    |
| フッ化ナトリウム        | 0.21 <sup>*8</sup> |
| 塩化カリウム          |                    |                    |                    |                    | 1                  |
| ソルビット液          | 30                 | 30                 | 30                 | 30                 | 30                 |
| エタノール           | 5                  | 5                  | 5                  | 5                  | 5                  |
| サツカリンナトリウム      | 0.01               | 0.01               | 0.01               | 0.01               | 0.01               |
| ガリオキシレン硬化ヒマ油    | 0.5                | 0.5                | 0.5                | 0.5                | 0.5                |
| 香料              | 0.2                | 0.2                | 0.2                | 0.2                | 0.2                |
| 精製水             | 適量                 | 適量                 | 適量                 | 適量                 | 適量                 |
| 計               | 100.0              | 100.0              | 100.0              | 100.0              | 100.0              |
| pH              | 4.5                | 4.5                | 4.5                | 4.5                | 4.5                |
| 美白効果            | 有り                 | 有り                 | 有り                 | 有り                 | 無し                 |
| 味               | 合格                 | 合格                 | 合格                 | 不合格                | 不合格                |

\* 1 : 0.15mol/kg相当

\* 2 : 0.18mol/kg相当 (カリウム換算)

\* 3 : 0.13mol/kg相当

\* 4 : 0.08mol/kg相当

\* 5 : 0.07mol/kg相当

\* 6 : 0.78mol/kg相当

\* 7 : 0.47mol/kg相当 (ナトリウム換算)

\* 8 : 0.1 質量% (フッ素イオン換算)

【0031】

## &lt;評価方法&gt;

## (1) 美白効果

各組成物をイオン交換水で30質量%に希釈し、この希釈液の中にあらかじめ写真撮影した牛の歯牙（表面は鏡面研磨）を40時間浸漬した。引き上げた後に写真撮影を行い、処理前の歯牙と色を比較し、以下の基準で評価した。

## (2) 味

被験者15名が、日常使用している歯ブラシに練り歯磨き、あるいは液状歯磨き1gをとり、約2分間自由にブラッシングして以下の基準で評価した。また、洗口液については、洗口液5mlを口に含み約15秒間含嗽後、同様に以下の基準で評価した。

【0032】

## &lt;評価基準&gt;

## (1) 美白効果

処理前後の歯牙を撮影した写真を15名のパネルに見てもらい、白くなったと感じたものを○、変わらなかったと感じたものを×とした。また、処理によりつやが無くなったと感じたものは、たとえ白くなっていたとしても評価は×とした。半数以上が○であったものを効果有り、それ以外は効果無しとした。

## (2) 味

許容できる場合を○、許容できない場合を×とした。半数以上が○であったものを合格、それ以外は不合格とした。

## 【0033】

実施例1～3の練り歯磨きでは、カリウムイオンを配合することで、必要とする有機酸の量が低くて足り、美白効果に優れ、かつ、味が良いのに対して、比較例1及び比較例2の練り歯磨きでは、いずれの場合も、必要とする有機酸の量が多いため味が悪く、特に、比較例2の練り歯磨きでは、カルシウムイオンを含有するために、美白効果の点においても不十分であった。

## 【0034】

実施例4～6の液状歯磨きでは、カリウムイオンを配合することで、必要とする有機酸の量が低くて足り、美白効果に優れ、かつ、味が良いのに対して、比較例3及び比較例4の練り歯磨きでは、いずれの場合も、必要とする有機酸の量が多いため味が悪く、特に、比較例4の練り歯磨きでは、カルシウムイオンを含有するために、美白効果の点においても不十分であった。

## 【0035】

実施例7～9の洗口液では、カリウムイオンを配合することで、必要とする有機酸の量が低くて足り、美白効果に優れ、かつ、味が良いのに対して、比較例5及び比較例6の練り歯磨きでは、いずれの場合も、必要とする有機酸の量が多いため味が悪く、特に、比較例6の練り歯磨きでは、カルシウムイオンを含有するために、美白効果の点においても不十分であった。

## 【0036】

## 【発明の効果】

本発明の口腔用組成物は、歯牙表面に適用した場合に白さとつやを付与することができるだけでなく、歯磨や洗口剤等の日常生活で簡単に使用できる製品とすることことができ、口に含んだ時に酸味が弱く、味覚的にも良好なことから、使用者にとって非常に使いやすい。

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 歯牙表面に白さとつやを付与することができるだけでなく、口に含んだ時に酸味が弱く、使用感のよい口腔用組成物を提供する。

【解決手段】 次の成分 (A) と、 (B) と、 (C) と、 (D) とを含有する組成物であって、

- (A) フッ素イオン供給成分 0.02~0.2質量% (フッ素原子換算)、
- (B) リンゴ酸及び／又は酒石酸及びその塩 0.03~0.5mol/kg、
- (C) カリウムイオン 0.03~0.5mol/kg、
- (D) 水、

前記口腔用組成物を水で30質量%に稀釀したときのpHが3~5.5である口腔用組成物。

【選択図】 なし

特願2002-356013

出願人履歴情報

識別番号

[00000918]

1. 変更年月日

[変更理由]

住 所  
氏 名

1990年 8月24日

新規登録

東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号

花王株式会社